



LAPORAN SKRIPSI

**ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT
PENGGEROLAN TERHADAP GAYA TEKAN DARI
PENGGEROLLAN PIPA 2 INCH**

**MOHAMMAD SYAROFI
NIM. 201254003**

DOSEN PEMBIMBING

**Ir. Masruki Kabib, MT.
Qomaruddin, ST., MT.**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2019

HALAMAN PENGESAHAN

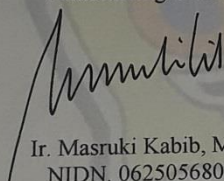
ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT PENGEROLAN TERHADAP GAYA TEKAN DARI PENGEROLLAN PIPA 2 INCH

MOHAMMAD SYAROFI
NIM. 201254003

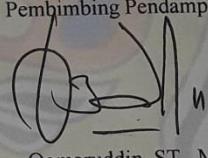
Kudus, 30 Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

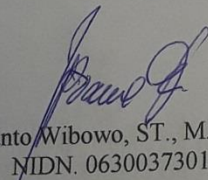

Ir. Masruki Kabib, MT.
NIDN. 0625056801

Pembimbing Pendamping,

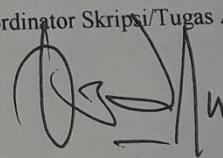

Qomaruddin, ST., MT.
NIDN. 0626097102

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik
Mesin


Rianto Wibowo, ST., M.Eng.
NIDN. 0630037301

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir


Qomaruddin, ST., MT.
NIDN. 0626097102

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT
PENGEROLAN TERHADAP GAYA TEKAN DARI
PENGEROLLAN PIPA 2 INCH**

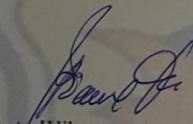
MOHAMMAD SYAROFI

NIM. 201254003

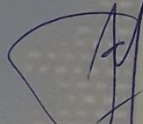
Kudus, Agustus 2019

Menyetujui,

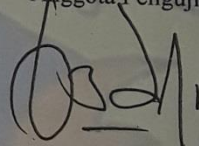
Ketua Penguji,


Rianto Wibowo, S.T.,M.Eng.
NIDN. 0630037301

Anggota Penguji I,


Taufiq Hidayat, S.T.,M.T.
NIDN. 0023017901

Anggota Penguji II,


Qomaruddin, S.T.,M.T.
NIDN. 0626097102

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


Mochammad Dahlan, S.T., M.T
NIDN. 0601076901

Ketua Program Teknik Mesin


Rianto Wibowo, S.T.,M.Eng.
NIDN. 0630037301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Syarofi

NIM : 201254003

Judul Skripsi : **ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT Pengerolan Terhadap Gaya Tekan Dari Pengerollan Pipa 2 INCH**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 30 Agustus 2019

Yang memberi pernyataan,

Materai 6000

Mohammad Syarofi
NIM. 201254003

ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT Pengerolan TERHADAP GAYA TEKAN DARI Pengerollan PIPA DIAMETER 2 INCH

Nama mahasiswa : **MOHAMMAD SYAROFI**

Nim : **201254003**

Pembimbing :

Ir. Masruki Kabib, MT.

Qomaruddin, ST., MT.

ABSTRAK

Proses pengerollan secara mekanik mempermudah dan mempercepat hasil pengerollan. kebutuhan akan pipa berbentuk lingkaran, setengah lingkaran maupun dalam radius tertentu diperlukan untuk keperluan dalam pembuatan sesuatu. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai tekanan pada hidrolis yang dibutuhkan ketika melakukan proses pengerollan. Bahan material yang digunakan dalam penelitian ini berupa pipa besi. Pengujian akan dilakukan pada sampel dengan tingkat ketebalan yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjelaskan secara detil bagaimana tingkat perbandingan sampel variasi tebal pipa yang berbeda beda terhadap tingkat radius hasil pengerollan yang dihasilkan. Sampel tebal pipa pada penelitian ini 1,2 mm, 1.5 mm, 1.7 mm, 2,2 mm dan 2,4 mm. Metode yang digunakan adalah penyiapan bahan, penyiapan mesin roll bending, pengujian, pengambilan dan pengolahan data.

Mesin *Bending* yang digunakan dalam penelitian ini saat melakukan proses pengerollan pipa diameter 2' dengan ketebalan pipa 1,2 mm hanya membutuhkan 15561,84 Newton/milimeter² dan pada sampel pipa paling tebal 2,4 mm membutuhkan gaya tekan sebesar 295788,90 Newton/milimeter². Waktu yang dibutuhkan untuk membuat roll dengan ketebalan pipa 1,2 mm selama 2,28 menit dan dibutuhkan waktu selama 7,04 menit untuk membuat roll pipa 90° dengan ketebalan pipa 2,4 mm.

Kata kunci : mesin roll, variasi tebal pipa, Gaya tekan pengerollan”.

ANALISA PENGARUH TEBAL PIPA DAN SUDUT Pengerolan TERHADAP GAYA TEKAN DARI Pengerollan PIPA DIAMETER 2 INCH

Student Name : **MOHAMMAD SYAROFI**

Student Identity Number : **201254003**

Supervisor :

Ir. Masruki Kabib, MT.

Qomaruddin, ST., MT.

ABSTRACT

The rolling process mechanically simplifies and speeds up the rolling results. the need for circular, semicircular and certain radius pipes is needed for the purpose of making something. This study aims to find the hydraulic pressure values needed when carrying out the pulverizing process. The material used in this study is an iron pipe. Tests will be carried out on samples with different thickness levels. The results of this study are expected to be able to explain in detail how the ratio of samples of pipe thickness variations that differed to the level of radius of the results of the roll produced. The pipe thickness samples in this study were 1.2 mm, 1.5 mm, 1.7 mm, 2.0 mm and 2.4 mm. The method used is preparation of materials, preparation of roll bending machines, testing, data collection and processing.

The Bending machine used in this study when conducting a 2 'diameter pipe rolling process with a thickness of 1.2 mm pipe only requires 15561,84 Newton/milimeter² and in the sample pipe with the most thickness of 2.4 mm requires a compressive force of 295788,90 Newton/milimeter². The time needed to make a roll with 1.2 mm pipe thickness for 2.28 minutes and takes 7.04 minutes to make a 90o pipe roll with a pipe thickness of 2.4 mm

Keywords: roll machine, variation of pipe thickness, bending press force

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kami panjatkan Kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas limpahan berkah dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan dengan judul "Analisa Pengaruh Tebal Pipa Terhadap Radius Gaya Tekan Pengerollan Pada Pipa Diameter 2"

Penulis juga sangat berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dari awal hingga selesainya penyusunan laporan ini, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Mohammad Dahlan, S.T, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rianto Wibowo, ST., M.Eng. selaku Kaprogdi Teknik Mesin S1 Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ir. Masruki Kabib, MT. selaku Pembimbing I Proyek Akhir.
4. Bapak Qomaruddin, ST., MT. selaku Pembimbing II Proyek Akhir.
5. Teman-temanku seperjuangan.
6. Bapak, Ibu, saudara-saudara dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Proyek Akhir ini.

Penulis sangat mengharapkan saran, kritik, yang bersifat membangun. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Kudus, 30 Agustus 2019

Mohammad Syarofi